Aus dem Pathologischen Institut der Universität Göttingen
Vorstand: Professor Dr. Gg. B. Gruber

Zur Kenntnis der angiomatösen Knochenwucherungen des Schädeldaches

---

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität
zu Göttingen

vorgelegt am 20. Februar 1939

von

Fritz Göring
aus Rotenburg (Fulda)

GÖTTINGEN 1939
BUCHDRUCKEREI FERDINAND PIEPER / WEENDE-GÖTTINGEN

Dekan: Prof. Dr. Krantz
Berichterstatter: Professor Dr. Gg. B. Gruber

Tag der mündlichen Prüfung: 28. April 1939

In der großen Reihe der Geschwulstbildungen nehmen die angiomatösen Wucherungen einen nicht allzugroßen Raum ein. Hämangiome und Lymphangiome sind selten von größerer Bedeutung. Unter den Angiomen, als deren Sitz die größte Anzahl aller Organe und aller Gewebe gefunden wurde, ist das Angiom der Knochen des Schädeldaches als Seltenheit zu finden.

Daher erscheint es wertvoll — angeregt durch das Vorkommen eines solchen Angioms im Knochen des Schädeldaches — das in der Literatur spärlich beschriebene Bild dieser Lokalisation der Angiome zusammenzustellen und dieses weitere anzuschließen.

Das Angiom schlechthin ist wie schon gesagt in fast allen Organen und Geweben zu finden. Es werden beschrieben solche der Leber und der Haut als häufigstem Sitz, der Milz, des Darmes, der Zunge, des Zentralnervensystems, der Meningen, der Nieren, des Knochenmarkes, der Parotis, der Harnblase, des Uterus, der Brustdrüse, der Labien, der Muskeln, der Chorioidea.

Kapillarangiome werden in der Placenta nachgewiesen. Auch Tumoren z. B. Osteome können von Angiomen ergriffen sein bzw. mit ihnen kombiniert vorkommen. In den Angiomen kommen regressive Veränderungen nicht selten vor, wie Thrombosen, Phlebolithen, Fibrombildungen. Auch Spontanheilung von Angiomen durch Thrombose, Organisation und entzündliche Obliteration kommen vor (Glaser, Lit.).

Nach größeren Statistiken machen Weichteilangiome 7% der gutartigen und 2—3% der Geschwülste überhaupt aus. Das Verhältnis Weichteil- zu Knochenangiom drückt sich ganz eindeutig zugunsten des Weichteilhämangioms aus (Sommer, Lit.).

Die Seltenheit der Lokalisation im Knochen des Schädeldaches kann nicht eindeutiger dargestellt werden, als durch folgende Aufstellung von Töpfer (Lit.):

Bei der systematischen Untersuchung von 2154 Wirbelsäulen fanden sich in 247 Fällen Wirbelangiome. In 9 Fällen waren angiomatöse Herde auch in anderen Knochen vorhanden, und zwar 9 mal im Sternum, 3 mal im Schädeldach, 2 mal im Femur.

Auch an den Rippen (Schinz und Uehlinger, Lit.) wurden sie beobachtet, seltener sind allerdings die Angiome der Röhrenknochen und Gesichtsknochen (Kaufmann und Gruber, Lit.).

Zur Frage der generalisierten Angiomatose äußert sich Eigler (Lit.) in einem Bericht über die Autopsie eines 62jährigen Mannes, bei dem sich neben Hämangiomen in der Haut solche der Wirbelsäule, des Schädeldaches und der Lymphdrüsen vorfanden. Der rechte Leberlappen war vollkommen von den kavernösen Bildungen eingenommen. Bei diesem Manne fand sich außerdem noch ein Lipom des Nackens, ein Adenom der Prostata und ein Adenom der Schilddrüse.

Bei ausgesprochener Angiomatose der Milz und des Skeletts (Schädeldach, Wirbelsäule, Brustbein, linker Oberschenkelknochen) fand Köhlmeier (Lit.) im Gegensatz zu den bisherigen bekannten Fällen eine ausgedehnte Sklerosierung des Knochens in der Umgebung der Angiomherde.

Multiples Auftreten von Angiomen fand auch Cruveilhier (Lit.) in Weichteilen und im Skelett, in diesem Fall wieder auch im knöchernen Schädel eine ganze Reihe zum Teil miteinander konfluierender angiomatöser Wucherungen.

Über die Genese bestand nicht immer eine einheitliche Meinung, doch sprechen sich die Mehrzahl der Autoren für eine Entwicklungsstörung aus.

Ribbert (Lit.) hält die Angiome aus einem von vornherein selbständigen, aus dem normalen Zusammenhang gelösten Keim entwickelt, für in sich abgeschlossene und nur aus sich heraus wachsende Geschwülste, welche sich nicht durch Einbeziehung des benachbarten Kapillarnetzes vergößern. Sie gelten nach Ribbert als kleine selbständige Gefäßbezirke, die diese Selbständigkeit während des embryonalen, vielleicht auch noch während des extrauterinen Lebens erlangt haben.

Lindau (Lit.) meint, es handele sich bei der Angiombildung um eine ganz allgemeine Gleichgewichtsstörung im Mesenchym entstanden im 3. Embryonalmonat.

Wolf (Lit.) formuliert seine Ansicht dahingehend, daß wie in dem von ihm beschriebenen Fall von angeborener Angiombildung im Gesicht, es sich um Entwicklungsstörungen im ganzen Gebiet des ersten Kiemenbogens handele, deren Beginn in das früheste Foetalleben zu verlegen sei. Er beschreibt einen flächenhaften Naevus vasculosus des oberen rechten Gesichtsabschnittes und der Oberlippe mit geschwulstartiger Verdickung und Vergrößerung des Oberkiefers, in einem zweiten Fall handelt es sich um dieselbe Affektion im Bereich der rechten Unterkieferhälfte und der Unterlippe mit Prognathie und Höhenzunahme des Unterkiefers.

Auch A. Costa (Lit.) hält die sogenannten Hämangiome für keine Tumoren. Auch er sieht sie als Ausdruck einer Entwicklungs-

störung mit geringer neoformativer Tätigkeit, z. B. die kapillären, plexusartigen Hamartome (ehemals Teleangiektasien), knäuelförmige (ehemals einfache Hämangiome), durch angeborene Wandschwäche (Kavernome), regionäre racemöse Hamartome, ausgedehnte und plexusförmige Hamartome und kavernöse Hamartome, welche eine ganze Fläche einnehmen (ehemals cirsoide Angiome). Als zweite Gruppe bezeichnet er als Blastome — als wirklich kapilläre Neubildung — die sogenannten hypertrophischen Angiome, besser die wirklichen Angiome, die Peritheliome, die angioplastischen Endotheliome.

Auf Grund der Tatsache, daß außer Bluträumen, die von Endothel ausgekleidet waren, sich auch solche fanden, die nur einfache Spalten zwischen dem Binde- und dem Fettgewebe darstellten, entwickelt Pilzer (Lit.) die Anschauung über die folgende Genese des Angioma cavernosum:

Infolge veränderter Widerstandsfähigkeit des umliegenden Gewebes soll es zu Blutergüssen in dasselbe kommen, die infolge einer supponierten Unfähigkeit des Gewebes zur Resorption liegen bleiben und einen Reiz auf die Umgebung ausüben. Das angrenzende Bindegewebe bildet schließlich darum eine Wand, wobei aus der innersten Schicht das Endothel sich differenziert.

Paul Ernst (Lit.) deutet die an einem Kind gesehenen Angiome der Haut, Leber und Milz als Folgen einer Bildungshemmung, freilich aber auch mit einem endotheliomatösen Einschlag, eine Anschauung, die derjenigen von E. Albrecht über Hamartoblastome gleichkommt. (Über die Natur solcher geschwulstartiger Fehlbildungen siehe auch bei Trappe [Lit.].)

Als Folge von Veränderungen des Blutstromgleichgewichts sehen Aberastury und Dessy (Lit.) die Entstehung der Angiome an. Sie halten auch die Bildung für kongenital angelegt und für familiär auftretend. Bei der im klinischen Bild nicht selten angetroffenen Erscheinung der mehrfachen Bildung angiomatöser Anlagen ist Metastasierung nicht wahrscheinlich.

Als Abschluß der Betrachtung über die Genese und die mit ihr eng verbundene Frage der Einteilung der Angiome sei noch die grundsätzliche Einteilung von Bergstrand gebracht (Lit.).

Bergstrand teilt ein:

1. Angioma cavernosum,
2. Angioma racemosum, arteriale, arterio-venosum, venosum,
3. Angioreticulosa,
4. Angio-Gliome,
5. Teleangiektasien.

Was die feinere Histologie der Angiome betrifft, so findet bei der Durchsicht eines einschlägigen Vorkommnisses Ziegler (Lit.), daß sich das Endothel aus platten in kubische und zylindrische Zellen umgewandelt hat. Dieserhalb schlägt er vor, diesen Geschwülsten den Namen „Blutgefäß-Endotheliome" zu geben.

Gegen eine solche Auffassung — allerdings schon elf Jahre vorher — hatte sich Eugen v. Hippel (Lit.) ausgesprochen, der schon damals die Bezeichnung Endotheliome in dem angeführten Zusammenhang bekämpfte. Er will die Endotheliome unter den allgemeinen Begriff Angiosarkome rubrizieren und zwei Arten des Angiosarkom unterscheiden:

1. Ein Hämangiosarkom, welches von den Blutgefäßwandungen und zwar fast regelmäßig von der äußeren Gefäßhaut und
2. ein Lymphangiosarkom, welches von den Endothelien der Lymphgefäße und Saftkanälchen seinen Ausgang nimmt.

Die neuere Erfahrung lehrt bei aller Anerkennung des Bestrebens Eugen v. Hippels, daß diese Scheidung nach der ursprünglichen Zellmatrix — ob perithelial oder endothelial — in praxi nicht möglich ist, wie mir Gg. B. Gruber mitteilte.

Hämangiome am Schädeldach

werden vereinzelt und als diffuse Erscheinung beobachtet. Das Hämangioma cavernosum besteht nicht aus erweiterten und sich durchflechtenden Gefäßen, sondern aus dem schwammigen Gefüge ungleich gefüllter Hohlräume ähnlich dem der Corpora cavernosa penis. Es ist am Schädel vorwiegend in seiner diffusen Form vertreten, von der die Ähnlichkeit mit dem klinischen Bild des progredienten subkutanen Naevus hervorgehoben zu werden verdient. Der Übergang des einfachen fleckförmigen Angioms in das Kavernom ist unschwer zu beobachten. Eine besondere Bedeutung erlangen manche schon bald nach der Geburt schnell in die Tiefe und Fläche wachsende Kavernome durch ihre Beziehungen zu den Schädelknochen und dem Schädelinneren. Sie durchwachsen den Knochen und setzen sich mit den Gefäßen des Schädelinneren in Verbindung. Lannelongue beschreibt solche Angiome, die die erwähnte Verbindung mit dem Sinus sagittalis superior besaßen (Garrè-Küttner-Lexer, Lit.).

In den allermeisten Fällen, die beschrieben sind und über das Bild der angiomatösen Knochenwucherung im Schädeldach berichten, wird, soweit sie in Erfahrung gebracht werden konnte, in der Anamnese auf ein vorangegangenes Trauma hingewiesen. Es zeigt sich, daß

zeitige operative Therapie — wenn möglich — schlagartig die schweren, teilweise cerebralen Symptome beseitigt.

Dikanski (Lit.) fordert frühzeitige Operation erstens wegen der zunehmenden, immer stürmischer werdenden klinischen Erscheinungen, zweitens wegen der mit der Größe und dem Tiefenwachstum verbundenen, immer größer werdenden Schwierigkeiten bei der Operation durch nicht selten nur schwer zu stillende Blutungen.

Marjantschick (Lit.) berichtet über ein Angiom der harten Hirnhaut über der rechten Stirnhöhle, das den Schädelknochen mehrfach usuriert hatte. Auch hier wird traumatische Entstehung für möglich gehalten.

Eine ebenfalls an ein Trauma anschließend entstandene Geschwulst des Stirnbeins wird durch von Hecker wegen gewaltiger Blutung zweizeitig operiert.

Reinprecht (Lit.) berichtet darüber und führt aus, daß es sich dabei um ein plexiformes Sarkom gehandelt habe, das im Verlauf von acht Monaten Gänseeigröße erreichte und sowohl die äußere als auch die innere Lamelle des Schädeldaches durchbrochen hatte.

Ebenfalls um ein Sarkom handelte es sich angeblich bei einer 55jährigen Frau, die Cushing (Lit.) operierte, und wie er selbst veröffentlicht, danach auf Grund der Untersuchung am frischen Präparat — Rund- und Spindelzellen, schwärzlich-braunes Pigment — die Diagnose Sarkom gestellt wurde. Als die Operierte sich nach drei Jahren bester Gesundheit erfreute, wurde die Geschwulst nochmals untersucht und jetzt als kavernöses Angiom erkannt.

Cushing knüpft an dieses Vorkommnis die Forderung, die Ergebnisse der operativen Tätigkeit auch noch in späteren Jahren zu verfolgen, um etwaige Irrtümer zu berichtigen.

Seit Jahren ist diese Forderung sicher schon zur Selbstverständlichkeit geworden.

Nach der Ansicht von Lang und Haslhofer (Lit.) bilden die im späteren Verlauf auftretenden spindelzelligen Wucherungen, in schmalen, immer breiter werdenden Zügen zwischen die Gefäßkonvolute sich einfügend, Umwandlungs- und Rückbildungsstufen.

Ein Fibrosarkom des Schädelknochens teilt Klostermann (Lit.) mit, das stellenweise großen Gefäßreichtum aufwies, wobei die angiomatöse Komponente möglicherweise primär vorhanden war. Es handelte sich um eine 60jährige Patientin, bei der seit dem 14. Lebensjahr die Geschwulst bemerkt worden war, die den Eindruck eines Kavernoms machte. Allmählich nahm die Geschwulst an Flächenwachstum zu, seit dem 40. Lebensjahr auch an Dickenwachstum. Zur Zeit der Menses prall werdend und seit der Menopause sehr rasch sich vergrößernd, reichte sie schließlich vom rechten Schädeldach bis zur Schulter herunter, 25 cm breit, 34 cm lang, in der Peripherie 53 cm

messend, sie war gelappt, an einer wiederholt stark blutenden Stelle kloakenartig offen, sonst von normaler Haut bedeckt. Sie wurde unter bedrohlichen Blutungen in mehreren Sitzungen entfernt.

Über Rezidivierung eines Angioma cavernosum des Schädeldaches schreibt Zajaczkowski (Lit.). Eine 38jährige Patientin wurde vor sechs Jahren wegen einer harten, hühnereigroßen, mit dem Stirnbein fest verwachsenen Geschwulst oberhalb des Orbitalrandes operiert. Die Geschwulst wurde von dem Stirnbein unter heftiger Blutung weggemeißelt. Nach Jahresfrist begann sie erneut zu wachsen. Es bestanden heftige Kopfschmerzen, Übelkeit und Schwindel. Bei der Wiederaufnahme wurde folgender Befund erhoben:

Unmittelbar über dem Augenbrauenrande, mit dem Knochen fest verwachsene Geschwulst. Die Haut darüber ist etwas verdünnt, bläulich durchschimmernd. Die Konsistenz der Geschwulst an der Peripherie knochenhart, im Zentrum weich, mit deutlicher, mit dem Herzschlag synchronischer Pulsation.

Diagnose: Angiosarkom.

Die Geschwulst wurde operativ entfernt (Konjetzny); dabei stellte sich eine Verwachsung mit der Dura und eine deutliche Impression des Stirnlappens heraus.

Die Untersuchung des Präparates ergab ein kavernöses Angiom.

Wieder mit voraufgegangenen Traumen im Zusammenhang stehend werden zwei Angiome des Schädeldaches von Lechner (Lit.) publiziert. Bei der einen Frau lag der Unfall ein Jahr zurück. Sie erlitt erneut einen Straßenbahnunfall und wurde bewußtlos in die Klinik eingeliefert und starb, ohne das Bewußtsein wiedererlangt zu haben. Die Sektion ergab ein ausgedehntes Durahaematom, in das Teile eines Kavernoms versprengt worden waren. Bei der anderen Frau lag der Unfall hingegen 39 Jahre zurück — Fall aus großer Höhe auf den Schädel —. Sie bemerkte seit acht Jahren am rechten Scheitelbein eine Geschwulst, die bis vor zwei Jahren keinerlei Beschwerden gemacht hatte. Seit einiger Zeit klagte sie über Kopfschmerzen und Kopfsausen. Sie wurde operiert.

Diagnose: Kavernom des Schädeldaches von typischer Struktur.

Von den wenigen Veröffentlichungen über Angiome des Schädeldaches, die auch über den histologischen Aufbau berichten, seien noch die drei folgenden erwähnt.

Schöne (Lit.) erläutert ein zentrales Kavernom des Schädelknochens bei einem 39jährigen Bergarbeiter. Bei diesem hatte sich seit fünf Jahren eine kleine Geschwulst in der linken Hinterhaupt-

gegend bemerkbar gemacht, die stetig größer wurde. Der Befund war etwa folgender:

Am linken Hinterhaupt dicht über der Linea nuchae superior findet sich eine etwa talergroße, ca. 1 cm hohe Vorwölbung der Haut. Die Haut ist über der Geschwulst verschieblich. Die untere Hälfte ist ganz glatt, die obere leicht gebuckelt und läßt eine leichte Einkerbung erkennen. Auf der Höhe der Geschwulst befindet sich eine kleine Delle, die sich im Gegensatz zur Umgebung etwas weicher anfühlt. Pulsation fehlt.

Diagnose: myelogener Schädeltumor (Angiom oder primäres Durasarkom).

Schöne schließt sich, da keine Pulsation vorhanden, wohl aber zentrale Erweichungsherde gegeben waren, der letzten Auffassung an.

Operation: v. Bergmann: Entfernung eines Knochenstückes von 4 mal 3 cm, in das die Geschwulst eingeschlossen ist. Außen und innen erscheint die Begrenzung kreisförmig. Besonders an der Innenfläche ist die Grenze zwischen der durch die stark verdünnte Lamina interna bläulich durchschimmernde Geschwulst und dem anscheinend normalen Knochen eine recht scharfe.

Der Tumor besteht aus bluthaltigem, dunkelrotem, schwammigem Gewebe, das von einem unregelmäßigen, weitmaschigen, unvollkommenen Netz feiner Knochenbälkchen durchzogen wird. Die Grenze gegenüber dem Knochen erscheint überall scharf und bei näherem Hinsehen meist gezackt. Größere Blutgefäße fehlen. Histologisch bildet die Geschwulst das Bild einer Anzahl von Bluträumen verschiedenen Kalibers mit verschieden stark entwickelter Wandung, eingebettet in ein im ganzen spärliches, hier und dort etwas reichlicher entwickeltes, an anderen Stellen fast verschwindendes Zwischengewebe. Die Wandung der Bluträume ist fast überall deutlich abgesetzt, überall dünn im Vergleich zum Lumen und besteht aus mehreren Lagen feiner Spindelzellen. Das Endothel ist fast überall deutlich zu erkennen, entspricht ausnahmslos dem normalen flachen Blutgefäßendothel. Eine Wucherung zu Strängen oder eine Umwandlung kubischer oder zylindrischer Zellen wurde nicht beobachtet. Das Stroma besteht aus teils derberem, teils zarterem, von spärlichen langgestreckten Spindelzellen durchsetzten Gewebe. An manchen Stellen sind Knochenbälkchen eingelagert, die in der Mitte des Tumors vereinzelt bleiben, sie mögen zum Teil Reste der Diploë, zum Teil neugebildet sein. Knochenzerstörung zeigt sich vielfach unter dem Bild der lacunären Erosion und dem Auftreten von Osteoklasten. Knochenneubildungsprozesse zeigen sich besonders an den Stellen, an denen die Geschwulst ins Pericranium durchbricht, durch zahlreiche zarte mit reichlichen Osteoplasten dicht besetzte junge Knochenbälkchen. Die Grenze erscheint mikroskopisch derart, daß Träubchen von Blut-

gefäßen einzeln gegen den Knochen vordringen. Ein allmählicher Übergang in die Gefäße der Diploë im Bereich eines größeren Bezirkes wurde nicht beobachtet. Ein Trauma, welches zur Klärung der Genese der Geschwulst mit herangezogen werden könnte, fehlte.

Bei dem von Erös (Lit.) ebenfalls in allen Einzelheiten erwähnten Prozeß handelte es sich um multiple Hämangiome bei einer 70jährigen Frau, bei der bei der Sektion das Schädeldach auffallend verdickt gefunden wurde. Von der inneren Wand der rechten Stirnbeinhälfte ragte eine runde, flach kegelförmige, scharfrandige, rotbraune Geschwulst in die Schädelhöhle, die die innere kompakte Knochenlamelle vorwölbte. Die Ränder waren scharf, die Lamina interna zum Teil verdünnt, zum Teil durchbrochen. Das gesunde Gewebe war vom gesunden Knochen nicht scharf abgesetzt, es sandte feine Fortsätze aus. In der Diploë des Schädeldaches waren mehrere hirsekorn- bis erbsen- bis bohnengroße, dem oben beschriebenen Gewebe ähnliche Geschwulstknötchen eingelagert, die jedoch die äußere und die innere Knochentafel nicht durchbrochen haben. Der histologische Befund deckt sich im wesentlichen mit dem von Schöne. Durch die Tatsache, daß in der Umgebung der Geschwulst stellenweise viele weite Kapillaren nachweisbar sind, von denen auch einige erweitert erscheinen, sie außerdem mit den Gefäßen der Geschwulst zuweilen kommunizieren, ist das expansive, die Knochenbälkchen der Diploë durch lacunäre Arrosion zerstörende Wachstum der Geschwulst erwiesen, sodaß die von Saltykow (Lit.) aufgestellte Meinung der direkten Umwandlung des umgebenden in Geschwulstgewebe an Wahrscheinlichkeit gewinnt.

Eine durch die histologische Untersuchung einwandfrei als kavernöses Angiom des Knochenmarks erwiesene Geschwulst, ebenfalls in der Hinterhauptsgegend liegend, veröffentlicht Sommer (Lit.). Trägerin dieser Geschwulst war eine 15jährige Schülerin, die seit 5 Jahren ein Gewächs am Hinterhaupt größer werden sah und zur Operation kam. Die Geschwulst zeichnete sich aus durch langsames Wachstum — 5 Jahre — und knochenharte Konsistenz. Nach einer durch schwerstillbare Blutung und durch Verwachsung mit Dura erschwerten Operation wurde eine handtellergroße Geschwulst gewonnen, die in ihrer größten Dicke einen Durchmesser von 7 cm hatte. Auch Sommer berichtet, daß sich in dem gesunden Knochen nahe dem Geschwulstrande hirsekorn- bis linsengroße Tumorinseln befanden, sodaß trotz des histologisch sich als gutartig darstellenden Tumors eine gewisse Bösartigkeit im klinischen Sinne anzunehmen war.

Das mir zur Verfügung stehende Vorkommnis einer angiomatösen Knochengeschwulst des Schädeldaches hat folgende Vorgeschichte:

Vor etwa 10 Jahren stieß der Träger der Geschwulst mit der Stirn angeblich heftig gegen einen Baum. Danach wuchs ein kleiner Höcker auf der Stirn, der in den letzten drei Jahren auffallend größer wurde. Außer zeitweise auftretenden Schmerzen — ausgelöst durch die Kopfbedeckung oder auch durch heftigere Berührung oder Stoß — löste die Geschwulst keinerlei weitere klinische Erscheinungen aus.

Der Tumor wurde operativ entfernt. Es fand sich ein etwa zweimarkstückgroßes, schwammig aussehendes Knochenstück, das sich histologisch folgendermaßen darstellte:

Auf einem Schnitt senkrecht durch Galea und äußere Schicht des Stirnbeins zeigte sich ein derbes, faserreiches Bindegewebe, das außen eine zur Oberfläche parallele Schichtung, in der Tiefe einen unregelmäßigen Verlauf zeigt. In diesen äußeren Lagen fanden sich neugebildete, allseits von Bindegewebe umgebene Knochenspangen mit einem zellreichen Rand (Osteoplastensaum). Der eigentliche Knochen zeigt außen keine scharfe Grenze, wie gewöhnlich. Man sieht vielmehr ziemlich schmale, senkrecht zur Oberfläche verlaufende, teilweise miteinander verbundene Knochenspangen mit ziemlich weiten Markräumen, die fast durchgehend von außerordentlich weiten, dünnwandigen, blutgefüllten Gefäßen eingenommen werden. Das Lumen wird durch ein flaches Endothel begrenzt, an das sich nach außen spärliche Lagen konzentrisch geschichteter Bindegewebsfasern anlagern. An diesem Endothel sind Zellveränderungen im Sinne einer Umwandlung in kubische oder zylindrische Zellen nicht zu beobachten. Daneben befinden sich in unmittelbarer Nähe derartiger Gefäßräume miteinander kommunizierende, engere Gefäßlichtungen, deren Wand nur aus Endothel und einem ganz schmalen bindegewebigen Saum besteht. Derartige Bezirke sind zahlreich durch die dicht beisammenliegenden endothelialen Elemente. An anderen Stellen liegen die Gefäße weit auseinander, getrennt durch ein kernarmes, sehr derbes Bindegewebe, durch dessen Wucherung die Lichtung häufig eingeengt, abgebuckelt oder gar ganz verschlossen erscheint.

In der Umgebung eines kleinen Blutgefäßbezirkes befindet sich ein ganz lokalisiertes lymphozytäres Infiltrat. Entzündungszellen fehlen sonst völlig. Abbauvorgänge am Knochen werden nicht beobachtet.

Diagnose: Einwandfreies Hämangiom.

Zusammenfassung.

Ätiologisch wird auch hier, wie bei den voraufbeschriebenen Vorkommnissen, ein Trauma genannt. Ob es in der Tat eine genetische Rolle spielte, muß, wie meist in diesen Fällen, dahingestellt

bleiben. Zeichen von Malignität waren nicht vorhanden. Umwandlung der Endothelzellen in kubische oder zylindrische Zellform wurde nicht gefunden. Knochenabbauvorgänge, die gewiß im Spiel waren, ließ das histologische Präparat als ingang befindlich nicht mehr erkennen. Osteoplastensaum in den Randpartien. Größere Blutgefäße fehlten. Verbindung mit benachbarten Gefäßbezirken wird wohl anzunehmen sein. In den histologischen Schnitten ist diese Verbindung nicht festgestellt worden.

Zur Frage der etwaigen Erblichkeit der Angiomatosis nehmen nur einige Autoren Stellung. Kufs (Lit.) beschreibt einen Fall von multiplem Kavernom bei einem 80jährigen Mann. Für die heredofamiliäre Natur des Leidens sieht er die Tatsache an, daß die 17jährige Tochter des Patienten eine Apoplexia pontis erhalten hatte, die vielleicht durch Blutung aus einem cavernösen Angiom hervorgerufen war. Edel und Postama (Lit.) fügen zu den in der Literatur bekannten 38 Familien mit erblichen Teleangiektasien (Morbus Osler) sechs neue hinzu, die zum Teil mit ausführlichem Stammbaum veröffentlicht werden.

Ebenfalls einen Morbus Osler betrifft das von Wilenius (Lit.) veröffentlichte Krankheitsbild bei einer 58jährigen Frau, die an rezidivierendem Nasenbluten litt, und bei der im Alter von 30—40 Jahren multiple Hämangiome auftraten. In drei Generationen war in dieser Familie frapante Erblichkeit dieser Erscheinungen nachzuweisen. Es sei hier daran erinnert, daß auch bei dem örtlichen Riesenwuchs gelegentlich Hautangiome und andere ähnliche oder nahverwandte Bildungen (Varizen zum Beispiel) vorkommen. Und auch für den örtlichen Riesenwuchs ist die Frage der Vererbbarkeit aufgeworfen, aber noch nicht endgültig beantwortet (Gruber und Kuß (Lit.).

Zur Frage der Malignität äußert sich Reitmann (Lit., Ref.: Huebschmann). Er beschreibt Angiome und kommt zu der Überzeugung, daß Angiome ausschließlich aus einem atypischen, in den einzelnen Fällen aber gleichartigen, von den Blutgefäßen ihren Ausgang nehmenden Gewebsneubildung bestehen, die in einem bindegewebigen Stroma eingebettet ist. Er sagt: „Das Primäre ist jedenfalls die Neubildung von Gefäßen, da eine perivasculäre zellige Neubildung erfolgt, die von der Gefäßwand ausgeht, und uns so auf das Angiosarkom hinlenkt." Huebschmann schränkt das allerdings ein und meint, schon über die Geschwulstnatur lasse sich streiten, der Name Angiosarkom sei aber entschieden zu weit gegriffen.

Daß es sich um multiple Metastasen eines Hämangioendothelioms handele, glaubte Colsanti (Lit.) nachdem bei einer 59jährigen

Frau seit der Geburt ein flaches Angiom auf dem Rücken bestanden hat.

In Gegensatz zu den Auffassungen anderer Autoren, die Metastasenbildung ausschließen und embryonale Anlage als Ursache annehmen, setzt sich auch Konjetzny (Lit.), nachdem er zwei Fälle von Angiomen mit außerordentlicher Ausdehnung und bösartiger Wachstumsenergie beschrieben hat, um zu zeigen, daß die angiomatöse Proliferation manchmal vor keinem Gewebe haltmacht, nicht nur Haut und Muskeln durchsetzt, sondern auch den Knochen angreift, daß es sich also um ein infiltrierendes Wachstum handele. Er meinte aus Beobachtungen zweier weiterer Fälle schließen zu können, daß auch Metastasenbildung möglich sei, und man eine primäre Multiplizität ausschließen könne. Auch er plädierte dieserhalb für frühzeitige Operation.

Ergebnis.

Angiome des Schädeldaches sind seltene Vorkommnisse. Sie erscheinen klinisch bedeutungsvoll, da sie räumliche Beeinträchtigungen des Gehirns nach sich ziehen können. Die nicht selten als Umstand der Vorgeschichte erwähnte, traumatische Beeinflussung ist in ihrem genetischen Wert sehr unsicher.

Auch die Angiome des Schädeldaches und sonstiger Schädelknochen gehören grundsätzlich wohl in das Gebiet fehlerhafter Gewebsbildungen, deren Gewebsanteile aus uns unbekannten Gründen in ein geschwulstartiges Wachstum ausarten können.

Die Auffassung von der Hamartomnatur solcher Bildungen im Sinne von Eugen Albrecht und Trappe dürfte auch dem Wesen der Knochenangiome am meisten nahe kommen.

Diese Auffassung widerspricht auch nicht der gelegentlichen Möglichkeit eines raschen Fortschreitens von entsprechenden angiokavernösen Fehlbildungen nach Art einer infiltrierenden Geschwulst.

Über die Vererbbarkeit der Knochenangiome ist noch nichts sicheres bekannt.

Angabe des Schrifttums.

Aberastury y Dessy: Sobre Angiomatosis des higado de los bovinos, Revista sud-americana du ciencias medicas, 1930, Nr. 14—16.

Bergstrand: Aus dem Bericht über die Tagung der Englischen Gesellschaft für Neurochirurgie vom 6.—8. Juni 1935 in Stockholm, Centralblatt für Chirurgie, Band 62, II, 1935.

Colsanti: Ein Fall von systematisierter Hämangioendotheliomatose, Riforma med., Heft 25, 1934.

A. Costa: Über die Einteilung und die Lehre der Hämangiome und der kapillaren Mißbildungen, Policlinico, Sez. chir., Band 37, Nr. 2/3, 1931.

Cruveilhier: Anatomie pathologique du corps humain, libre 33, P. 4, Paris, 1835—1842.

Dikanski: Zwei Fälle von Hämangioma cavernosum des Schädels, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Nr. 236, S. 648.

Edel u. Postama: Einige niederländische Familien mit erblichen Teleangiektasien der oberen Luft- und Speisewege und der Haut, Acta otolaryng.., (Stockholm), 13/1929.

Eigler: Zur Frage der generalisierten Angiomatose, Zeitschrift für Kreislaufforschung, Jahrg. 22, H. 8, S. 249, 1930.

Paul Ernst: Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft, XV, in Straßburg, S. 234, 1912, Die Grundprobleme der Geschwulstlehre, Frankfurter Zeitschrift für Pathologie, 1. Bd., S. 235, 1907.

Erös: Multiple Hämangiome des Schädelknochens, Centralbl. f. Pathologie, Bd. 43, S. 320, 1930.

Garrè-Küttner-Lexer: Handbuch der praktischen Chirurgie, Bd. 1, 1926, v. Bergmann-Küttner: Chirurgie des Schädels.

Glaser: Über ein cavernöses Angiom des Vorderarms mit Knochenbildung. Centralblatt für Pathologie, Bd. 20, S. 632, 1909.

Gg. B. Gruber u. O. E. Kuß: Der angeborene örtliche Riesenwuchs in E. Schwalbe und Gg. B. Gruber: Die Morphologie der Mißbildungen der Menschen und der Tiere, 3. Teil, I. Abteilung, S. 423, 1937.

v. Hippel: Beitrag zur Kasuistik der Angiosarkome, Ziegler's Beiträge Bd. XIV, S. 376.

Kaufmann u. Gruber: Spezielle pathologische Anatomie, II, 1, S. 1204, 1938.

Köhlmeier: Zur Kenntnis der Angiome des Knochens, Centralblatt für Pathologie, Bd. 66, S. 257, 1936/37.

Konjetzny: Zur Pathologie der Angiome, Münchener medizinische Wochenschrift, Nr. 5, 1912.

Kufs: Über heredofamiliäre Angiomatose des Gehirns und der Retina, ihre Beziehungen zueinander und zur Angiomatose der Haut, Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie, Bd. 113, H. 4/5, S. 651, 1926.

Klostermann: Zur Kasuistik der Schädeldeckentumoren, Münchener medizinische Wochenschrift, Nr. 42, 1908.

Lang u. Haslhofer: Über die Auffassung der Kaposischen Krankheit als systematisierte Angiomatose, Z. f. Krebsforschung, Nr. 42, H. 1, S. 68, 1935.

Lechner: Über zwei Fälle von Kavernom des Schädeldaches, I.-D. München, 1931, Verlag Müller & Steinicke.

Lindau: Studien über Kleinhirncysten, Centralblatt für Pathologie, Bd. 39, S. 11, 1927.

Marjantschick: Hämangioma cavernosum Durae matris, Nestr. chir. (russ.), 11/65.

Pilzer: Zur Genese des Hämangioma cavernosum, Virchow's Archiv, Bd. 165, S. 427, 1901.

Reinprecht: Zur Kasuistik der Geschwülste des knöchernen Schädeldaches, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 23, H. 2.

Reitmann: Zur Frage des sogenannten teleangiektatischen Granuloms, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. 20, H. 4, 1909.

Ribbert: Über Bau, Wachstum und Genese der Angiome, Virchow's Archiv, Bd. 151, S. 381, 1898.

Saltykow: Verhandlungen der Pathologischen Gesellschaft, S. 370, 1909.

Sommer: Das kavernöse Hämangiom der Schädelknochen, Centralblatt für die gesamte Medizin, Chirurgie, Gynäkologie, Nr. 44, S. 2465, 1938.

Schinz u. Uehlinger: Röntgenpraxis, Nr. 4, 1932.

Schöne: Zentrales Kavernom des Schädelknochens, Ziegler's Beiträge, Bd. 7 (Suppl.), S. 685, 1905.

Töpfer: Über ein infiltrierend wachsendes Hämangiom der Haut und multiple Kapillarektasien der Haut und der inneren Organe, Frankfurter Zeitschrift für Pathologie, Bd. 36, S. 112, 1928.

Trappe: Über geschwulstartige Fehlbildungen von Niere, Milz, Haut und Darm, Frankfurter Zeitschrift für Pathologie, Bd. 1, S. 109, 1907.

Wilenius: Ein Fall von Angiomatosis hereditaria haemorrhagica, Finska läk sälbsk, Hdb. 77, S. 291, 1935.

Wolf: Zur Kasuistik der Deformitäten des Gesichtsschädels bei angeborener Angiombildung, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 64, H. 1, S. 130.

Zajaczkowski: Ein Fall von Angioma cavernosum des Stirnbeins, Przeglad chirurgiczny, Bd. II, H. 3, 1901.

Ziegler: Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie, S. 424, 1905.

Lebenslauf.

Am 7. März 1908 wurde ich als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Karl Göring in Rotenburg (Fulda) geboren. Nach Ablegung der Reifeprüfung am humanistischen Gymnasium in Bad Hersfeld (Fulda) Ostern 1927 wandte ich mich dem Studium der Medizin zu. Nach sechssemestriger Studienzeit in Tübingen und Jena bestand ich die medizinische Vorprüfung und beendete das Staatsexamen nach sechs klinischen Semestern in Göttingen am 5. Mai 1934. Approbiert am 15. Mai 1935. Nach mehrjähriger klinischer Tätigkeit und nach 14 monatiger Tätigkeit beim Amt für Volksgesundheit der NSDAP beabsichtige ich mich nunmehr als praktischer Arzt niederzulassen.